

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03064990 A**

(43) Date of publication of application: **20.03.91**

(51) Int. Cl.

**H05K 3/34**  
**H05K 3/46**

(21) Application number: **01200684**

(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(22) Date of filing: **02.08.89**

(72) Inventor: **IWANADE HIDEO**

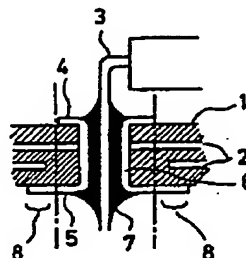
(54) **PRINTED WIRING BOARD**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a printed wiring board an sufficient connection reliability of which can be ensured for even a through-hole of large heat capacity by a method wherein a land on a soldering side is formed larger than that of a component inserting side in size, and a heat absorbing section is provided there.

**CONSTITUTION:** The size of a land 5 on a soldering side is formed larger than that of a land 4 on a component inserting side, and a heat absorbing section 8 is provided there. When solder is filled into a through-hole 6 with a flow or a dip soldering tank, the heat absorbing section 8 absorbs enough heat transferred from the soldering tank, and the through-hole 6 of large heat capacity can be heated enough by the absorbed heat concerned, so that solder is made to rise up smoothly and to form a fillet on both the soldering face side land 5 and the component inserting side land 4, and thus a component can be mounted with high connection reliability.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 公開特許公報(A)

平3-64990

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 05 K 3/34  
3/46

識別記号

B  
N

庁内整理番号

6736-5E  
7039-5E

⑬ 公開 平成3年(1991)3月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 プリント配線板

⑰ 特 願 平1-200684

⑱ 出 願 平1(1989)8月2日

⑮ 発 明 者 岩 撫 秀 雄 神奈川県鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社コンピ  
ュータ製作所内

⑯ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑰ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

プリント配線板

2. 特許請求の範囲

基材表面の部品挿入側に設けられた部品挿入面側ランドと、基材裏面の半田付面側に設けられた半田付面側ランドと、上記基材を貫通し上記部品挿入面側ランドと上記半田付面側ランドとを接続するスルホールと、上記基材内層に設けられ先端が上記スルホールに接している内層パターンとを有するプリント配線板において、

上記半田付面側ランドの大きさを上記部品挿入面側ランドの大きさより大きくし、そこに熱吸収部分を設けたことを特徴とするプリント配線板。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は部品取付ランドを持つプリント配線板に関するものである。

[従来の技術]

従来のこの種のプリント配線板としては第2図

に示すものがあつた。第2図は従来のプリント配線板の構成を示す断面図で、図において(1)は基材、(2)は基材(1)の内層に設けられた内層パターン、(3)は部品リード、(4)は部品挿入面側ランド、(5a)は半田付面側ランド、(6)はスルホール、(7)は半田である。

従来のプリント基板は第2図に示すように構成されており、部品を実装する場合には、スルホール(6)に部品リード(3)を挿入し、フローやディップの半田槽を用いてスルホール(6)内に半田を充填し、ハンダ付面側ランド(5a)及び部品挿入面側ランド(4)にフィレットを形成していく。

[発明が解決しようとする課題]

上記のような従来のプリント配線板は以上のように構成されているので、スルホールが内層パターンと接しているため熱容量が大きく、半田付の際にスルホールを十分加熱することができず、スルホール内の半田の上がりが十分に行えず、そのため第2図に示すように半田が半田付面側だけに付着した状態となり、接続信頼性を損ねてしまう

という問題点があった。

この発明はかかる課題を解決するためになされたもので、熱容量が大きいスルホールに対しても十分な接続信頼性を確保できるプリント配線板を得ることを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

この発明にかかるプリント配線板は、半田付面側ランドの大きさを部品挿入面側ランドの大きさより大きくし、そこに熱吸収部分を設けることとしたものである。

〔作用〕

この発明においては、半田付面側ランドの大きさを部品挿入面側ランドの大きさより大きくし、そこに熱吸収部分を設けることとしたので、この熱吸収部分で半田槽からの熱を十分吸収することができ、熱容量の大きいスルホールでも十分に加熱することが可能となる。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を図面について説明する。第1図はこの発明の一実施例を示す断面図で、

田槽を用いてスルホール(6)内に半田を充填する際に、熱吸収部分(8)で半田槽からの熱を十分に吸収することができ、加熱した熱で熱容量の大きいスルホール(6)を十分に加熱することができるので、半田上がりがスムーズに行われ、第1図に示すようにハンダ付面側ランド(5)及び部品挿入面側ランド(4)の双方にフィレットを形成して、接続信頼性の高い部品の装着を行うことができる。

なお上記実施例は、4層の片面実装基板について説明しているが、両面実装基板に用いてもよく、層数が限定されるものではない。さらに熱容量の大きい部品を取り付ける場合にも上記実施例と同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

この発明は以上説明したように、半田付面側ランドの大きさを部品挿入面側ランドの大きさより大きくし、そこに熱吸収部分を設けることとしたので、この熱吸収部分で半田槽からの熱を吸収して熱容量の大きいスルホールを十分に加熱することができ、半田上がりをスムーズに行わしめて接

図において(1)は基材、(2)は基材(1)の内層に設けられた内層パターン、(3)は部品リード、(4)は部品挿入面側ランド、(5)は半田付面側ランド、(6)はスルホール、(7)は半田、(8)は半田付面側ランド(5)に設けられた熱吸収部分を示す。

第1図に示すように、この実施例においては、半田付面側ランド(5)の大きさを部品挿入面側ランド(4)の大きさより大きくし、そこに熱吸収部分(8)を設けている。

部品を実装する場合には、スルホール(6)に部品リード(3)を挿入し、フローやディップの半田槽を用いてスルホール(6)内に半田を充填する。この場合、従来のプリント配線板では、上述のようにスルホール(6)が内層パターン(2)に接しているため、その熱容量が大きく、スルホール(6)を十分に加熱することができず、スルホール(6)内での半田上がりが不十分で、半田が半田付面側だけに付着した状態となり、接続信頼性を損ねる可能性を有していた。

この実施例においては、フローやディップの半

導信頼性の高い部品の装着を行うことができるという効果がある。

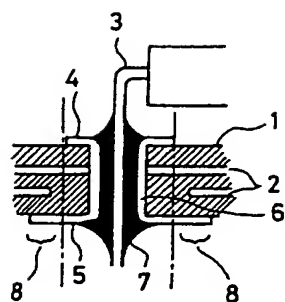
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す断面図、第2図は従来のプリント配線板の構成を示す断面図。

(1)は基材、(2)は内層パターン、(3)は部品リード、(4)は部品挿入面側ランド、(5)は半田付面側ランド、(6)はスルホール、(7)は半田、(8)は熱吸収部分。

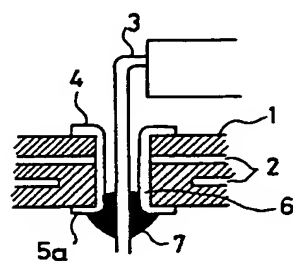
なお、各図中同一符号は同一又は相当部分を示すものとする。

代理人 大岩増雄



第 1 図

- 1: 基材
- 2: 内層パターン
- 3: 部品リード
- 4: 部品挿入面側ランド
- 5.5a: 半田付面側ランド
- 6: スルホール
- 7: 半田
- 8: 熱吸収部分



第 2 図

Handwritten marks in the top right corner.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Handwritten marks at the bottom left corner.